

DESAIN DAN UJI COBA PERMAINAN *ELEMENT ADVENTURE* BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA UNSUR

Hapiz Miswardi¹, Lisa Utami²

^{1,2} Pendidikan Kimia, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

*Correspondence Author: lisa.utami@uin-suska.ac.id

Received: 19 Maret 2023 Approved: 12 Juli 2023 Published: 31 Juli 2023

This research was instigated by the lack of learning media utilization in the school, and it made students unmotivated in learning. This research aimed at designing valid and practical Android based element adventure game as an elemental chemistry learning medium based on validity test by material and media experts, practicality test by subject teachers, and student response. It was Research and Development (R&D) with 4-D development model, and this research was only conducted until Develop stage. This research was administered at State Senior High School 05 Tapung. Interview, validity and practicality test questionnaire were the techniques of collecting data. The object of this research was Android based element adventure game as an elemental chemistry learning medium, and the subjects were a material expert validator, a media expert validator, 2 Chemistry subject teachers, and 12 of the twelfth-grade students of MIPA. The result of Android based element adventure game medium feasibility test showed that the medium was very good based on validation results 87.5% by the material expert and 94% by the media expert. Teacher response showed that the medium was very good with the percentage result 90.6%. Based on the test results of validity, practicality, and student response, it could be concluded that Android based element adventure game medium was very appropriate and interesting to be used as a learning medium on Elemental Chemistry lesson.

Keywords: *Android, Element Adventure, Game*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya pemanfaatan media pembelajaran disekolah, yang membuat siswa menjadi kurang termotivasi dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain permainan element adventure berbasis android sebagai media pembelajaran kimia unsur yang valid dan praktis berdasarkan uji validitas oleh ahli materi dan ahli media, dan uji praktikalitas oleh guru mata pelajaran dan respon peserta didik. Jenis penelitian ini merupakan Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan 4-D, namun penelitian ini hanya sampai tahap Develop. Penelitian ini dilakukan di SMAN 05 Tapung. Teknik pengumpulan data berupa wawancara, angket uji validitas dan praktikalitas. Objek penelitian ini adalah kelayakan permainan element adventure berbasis android sebagai media pembelajaran kimia unsur dan subjek penelitian ini adalah 1 orang validator ahli materi, 1 orang validator ahli media, 2 orang guru kimia dan 12 orang siswa kelas XII MIPA. Hasil uji kelayakan media permainan element adventure menunjukkan media sangat baik berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi yaitu sebesar 87,5%, ahli media 94%. Respon tanggapan guru menunjukkan media sangat baik dengan persentase 91%. Selanjutnya respon peserta didik menunjukkan media sangat baik dengan persentase hasil yaitu 90,6%. Berdasarkan perolehan hasil uji validasi, praktikalitas dan respon siswa tersebut maka disimpulkan bahwa media permainan element adventure berbasis android sangat layak serta menarik digunakan sebagai media pembelajaran pada materi kimia unsur.

Kata kunci: *Android, Element Adventure, Game*

PENDAHULUAN

Abad 21 disebut era pengetahuan, abad ekonomi, abad transportasi, abad komunikasi serta revolusi industri 4.0 (Mardhiyah et al., 2021). Abad ke-21 ini menjadikan abad keterbukaan atau abad globalisasi. Pada abad globalisasi saat ini, dimana teknologi informasi dan komunikasi berkembang pesat, penggunaan teknologi dalam segala bidang kehidupan manusia dianggap sangat penting (Rahmawati & Leksono, 2019), dan salah satu penggunaan teknologi yang dirasa sangat penting bagi kehidupan manusia adalah smartphone. Smartphone merupakan telepon seluler dengan kemampuan lebih, mulai dari resolusi, fitur, hingga komputasi termasuk adanya sistem operasi mobile di dalamnya. Keunggulan smartphone dapat mempermudah manusia dari berbagai kegiatan yang dilakukannya, penggunaan smartphone awalnya hanya sebagai telepon dan sms saja, tetapi sekarang smartphone digunakan sebagai media dalam pembelajaran dan pendidikan (Intan Trivena Maria Daeng et al., 2017).

Pendidikan abad 21 menuntut pengelolaan pendidikan yang modern dan profesional bernuansa pendidikan. Kemajuan dalam dunia ilmu pengetahuan dan teknologi telah berdampak pada penggunaan alat peraga atau media di sekolah dan lembaga pendidikan lainnya. Dengan kemajuan teknologi, perkembangan

pendidikan di sekolah semakin mengalami perubahan. Sekarang ini, pembelajaran di sekolah mulai disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi, sehingga terjadi perubahan dan pergeseran paradigma pendidikan (Anugrahini & Windrawanto, 2017). Saat ini banyak media pembelajaran digunakan dalam pelajaran, satu diantaranya adalah pembelajaran kimia.

Kimia merupakan cabang ilmu pengetahuan yang membahas tentang struktur, sifat materi, perubahan materi dan energi yang menyertai perubahan tersebut. Kebanyakan siswa merasa bahwa pembelajaran kimia itu sulit karena konsep yang ada didalam pembelajaran kimia bersifat abstrak dan rumit (Siti Masrifah, 2020). Sifatnya yang abstrak dan kompleks membuat siswa malas untuk belajar kimia, karena sebagian besar siswa merasa bingung dan sulit untuk memahaminya. Selain itu, kurangnya keragaman alat peraga yang digunakan membuat siswa mudah bosan dan kurang termotivasi dalam belajar kimia. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk mengembangkan bahan ajar yang menarik yang memenuhi kriteria dasar kemampuan mengajar dan juga memenuhi kriteria validitas bahan ajar (Shifa, 2020).

Pembelajaran kimia yang dianggap sulit dapat diatasi dengan bantuan media yang telah banyak dikembangkan. Salah satu materi pelajaran kimia yang sulit dipahami siswa adalah kimia unsur, yang mana pada materi ini berisikan tentang teori konseptual dan deskriptif atau biasa disebut sebagai materi hafalan. Kebanyakan siswa tidak suka dengan pembelajaran yang banyak hafalan, dan materi ini juga dapat membuat penerimaan informasi yang kurang efektif terhadap memori jangka panjang siswa yang menyebabkan pemahaman tentang materi tersebut mudah hilang atau mudah dilupakan (Rahma, 2017). Sehingga dibutuhkan ketepatan sebuah media pembelajaran yang dapat membantu pemahaman siswa serta menyenangkan agar menarik minat siswa untuk belajar.

Media pembelajaran mengambil peran yang sangat penting dalam membantu dan mempermudah pendidik untuk menyampaikan materi kepada peserta didik. Dalam hal ini media pembelajaran sangat penting dalam proses kegiatan pembelajaran. Salah satu inovasi yang dilakukan adalah dengan memadukan antara media pembelajaran dengan teknologi yang berkembang saat ini. Dalam tahap pembelajaran, penggunaan media merupakan suatu bagian yang tidak dapat dipisahkan dan sudah menjadi suatu integrasi terhadap metode belajar yang digunakan. Media pembelajaran digunakan untuk memvisualkan bahan ajar yang bersifat abstrak dan juga proses pembelajaran yang menarik (Sari et al., 2014).

Android merupakan software berbasis linux yang kini tidak hanya digunakan dalam dunia hiburan dan pekerjaan saja, melainkan juga dalam dunia pendidikan. Kini, teknologi informasi dan komunikasi memang telah merambah dalam dunia pendidikan. Tak menutup kemungkinan bahwa nantinya android digunakan dalam proses belajar mengajar dalam sebuah instansi pendidikan (Verawati & Comalasari, 2019). Dari literatur penelitian yang dilakukan oleh (Ayona & Hidayah, 2021) menyebutkan bahwa 90% peserta didik menyatakan bahwa belajar sambil bermain dengan permainan game Chemistry Adventure membuat peserta didik ingin menggunakan lagi, 96,6% peserta didik menyatakan bahwa peserta didik akan merekomendasikan permainan Chemistry Adventure kepada teman-temannya.

Pembelajaran dengan menggunakan game edukasi dapat mengakomodasi siswa agar terampil dalam kegiatan pembelajaran. Permainan sebagai media pembelajaran mempunyai beberapa kelebihan yakni (1) siswa lebih termotivasi dalam belajar sambil bermain, (2) siswa merasa senang dan nyaman, (3) siswa lebih bisa belajar mandiri sambil bermain, (4) mampu mengembangkan kemampuan, (5) lebih meningkatkan rasa percaya diri siswa serta harga diri siswa saat mereka mampu memecahkan soal dan mampu menjawab dan menyelesaikan game tersebut. (Naimah et al., 2019).

Pembelajaran yang mengacu pada pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media pembelajaran sehingga siswa dapat mengakses materi, arahan, dan aplikasi yang berkaitan dengan pembelajaran di mana saja dan kapan saja. Kelebihannya adalah portabilitas, dapat terhubung ke jaringan kapan saja dan di mana saja, lebih fleksibel dalam mengakses sumber belajar, kedekatan informasi, dan siswa dapat terlibat secara aktif. Dalam hal ini media yang akan digunakan adalah media dari aplikasi construck2 yang nantinya akan di convert menjadi android agar mudah untuk dimainkan oleh peserta didik, karena pada pembelajaran kimia unsur sangat membutuhkan pemahaman konsep-konsep dengan bantuan media khususnya mobile learning. (Ayona, 2021).

Media edukasi yang dikembangkan berupa game element adventure berbasis android. Dengan adanya game element adventure ini, dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran kimia unsur dan menjadi daya tarik minat belajar siswa. Sayangnya, penggunaan game sebagai media pembelajaran belum banyak diterapkan di sekolah. Penelitian yang dilakukan oleh Ayona, dkk menyatakan bahwa permainan Chemistry Adventure yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran (Ayona, 2021). Minimnya pemanfaatan game sebagai media pembelajaran kimia disebabkan oleh keterbatasan informasi dari guru tentang media pembelajaran berbasis game tersebut (Kurniawan & Hidayah, 2021).

Media pembelajaran didesain dan menjadi fokus penelitian dikarenakan media memiliki peran yang penting dalam proses pembelajaran. Desain media yang menarik sebagai salah satu strategi pembelajaran juga merupakan hal yang dominan dalam pemahaman konsep. Wibowo (2005) dalam penelitiannya menyatakan bahwa media perlu digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan isi, penjelasan pesan yang ingin disampaikan serta karakteristik siswa. Di dalam kegiatan belajar mengajar ketidakjelasan materi yang disampaikan dapat dibantu dengan menggunakan media sebagai perantara. Menurut Mulyasa, kerumitan bahan pelajaran dapat disederhanakan dengan bantuan media (Mulyasa, 2007). Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Selain itu media dapat digunakan sebagai pengarah atau pemberi pesan dalam pembelajaran, sebagai pembangkit perhatian, motivasi siswa serta gairah belajar melalui interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar. Disamping itu keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra juga dapat dibantu dengan media. Rahmatsyam menyatakan bahwa segala potensi yang dimiliki game sebagai media sangat memungkinkan dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang motivatif bagi siswa (Rahmatsyam, 2010). Selain itu, Pelletiere juga menyatakan bahwa game memiliki hubungan yang sangat erat dan berpengaruh positif dalam proses pembelajaran (Pelletiere, 2009).

Berdasarkan beberapa uraian di atas, dibutuhkan media pembelajaran khususnya media permainan yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam memahami konsep-konsep kimia unsur yang banyak dan sebagai pembelajaran mandiri dan diharapkan nantinya dapat dimanfaatkan oleh peserta didik sebagai sumber belajar atau tanpa bimbingan guru dalam mencapai tujuan pembelajaran, tetapi peran guru tidak digantikan melainkan guru sebagai pengawas dan motivator. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan melakukan uji coba permainan Element Adventure Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Kimia Unsur.

METODE

Model pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan model pengembangan 4-D. Tahapan dalam model pengembangan 4-D yaitu define, design, development dan disseminate atau diadaptasi menjadi model 4-P yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. (Trianto, 2009). Pada penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap ketiga yaitu tahap pengembangan saja dengan pertimbangan pada tahap ketiga (pengembangan) sudah dilakukan validasi dan revisi media. Tahap pendefinisian memiliki tujuan untuk yaitu mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan informasi kebutuhan produk yang akan dikembangkan. Pada penelitian ini peneliti akan melakukan wawancara terstruktur kepada guru mata pelajaran kimia di sekolah yang menjadi tempat penelitian berlangsung. Adapun langkah-langkah yang dilakukan sesuai dengan fase pada tahap pendefinisian, yaitu: analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis konsep.

Tahap pendefinisian memiliki tujuan untuk yaitu mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan informasi kebutuhan produk yang akan dikembangkan. Pada penelitian ini peneliti akan melakukan wawancara terstruktur kepada guru mata pelajaran kimia di sekolah yang menjadi tempat penelitian berlangsung. Adapun langkah-langkah yang dilakukan sesuai dengan fase pada tahap pendefinisian, yaitu: analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis konsep. Pada tahap perencanaan ini dilakukan dengan menyusun rencana penelitian, diantaranya menentukan keahlian atau kecakapan yang berhubungan dengan penelitian, membuat storyboard dan mengumpulkan bahan atau alat yang dibutuhkan dalam perancangan media seperti background, font, tombol gambar, serta penyusunan instrumen. Pada tahap pengembangan dilakukan uji skala kecil terhadap permainan element adventure yang dikembangkan. Uji skala kecil pada tahap pengembangan meliputi: validitas, praktikalitas dan uji respon peserta didik. Tahap diseminasi mengacu pada tahap di mana alat yang dikembangkan oleh guru lain di kelas lain, sekolah lain, dan lain-lain. Digunakan dalam jangkauan yang lebih luas. Tujuan lain dari tahapan ini adalah untuk menguji keefektifan penggunaan media dalam kegiatan mengajar. Namun, tahap ini tidak dilaksanakan dalam penelitian ini karena keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian (Syahrir dan Susilawati, 2015).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi: wawancara dan angket. Wawancara dilakukan dengan mewawancarai guru mengenai proses dan kendala pembelajaran kimia disekolah. Teknik pengumpulan data melalui angket dilakukan pada saat validasi ahli materi dan ahli media, serta pada saat uji praktikalitas angket diisi oleh guru kimia dan peserta didik. Teknik analisis data kelayakan game adventure menggunakan skala likert. Sebelumnya, dicari terlebih dahulu jumlah skor standar dengan cara:

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 1 interpretasi Skala Likert

Interval	Kriteria
76% - 100%	Sangat Baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Kurang Baik
0% - 25%	Tidak Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah berupa game edukasi kimia yang didesain menggunakan *software Contruck2* yang berisikan materi kimia unsur (alkali dan alkali tanah). Produk *game edukasi* kimia ini berjudul “Desain dan Uji Coba Permainan *Element Adventure* Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Kimia Unsur”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *research development (R&D)* dengan menggunakan model 4D yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan pada tahun 1974. Adapun tahapannya sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pendefinisian merupakan tahap awal yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan dalam proses pembelajaran khususnya materi kimia unsur. Dalam tahap ini dilakukan wawancara dengan guru di SMAN 05 Tapung. Hasil wawancara dilakukan untuk mengetahui masalah dasar pengembangan media pembelajaran dimana guru hanya mengacu pada suatu media ppt dan lkp. Dalam tahap ini materi yang dipilih yaitu materi kimia unsur. Kemudian setelah itu dilanjutkan tahap spesifikasi tujuan pembelajaran yang bertujuan untuk merangkum hasil dari analisis tugas dan analisis konsep untuk menentukan tujuan dan indikator pencapaian pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Titin dkk., yang berpendapat bahwa dalam menyusun media yang tepat harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, hal ini bertujuan agar fungsi utama media sebagai alat bantu/ penunjang pembelajaran dapat dimanfaatkan secara maksimal (Titin Dara, 2016). Tahap ini dibagi menjadi beberapa langkah. Adapun penjelasan lebih rinci mengenai langkah-langkah dalam tahap pendefinisian diantaranya analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis konsep.

Analisis Kurikulum dilakukan dalam tahap untuk menentukan kompetensi yang dipilih sebagai pengembangan bahan ajar. Tujuan analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di sekolah atau lokasi penelitian. Menentukan kompetensi yang sesuai untuk pengembangan permainan *element adventure* yang dirancang. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa SMAN 05 Tapung menerapkan kurikulum 2013. Hasil analisis kurikulum dijabarkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), dimana kompetensi Dasar yang sesuai untuk implemmentasi pengembangan permainan *element adventure* berbasis android.

Analisis kebutuhan dilakukan guna melihat gambaran kondisi dilapangan yang berkaitan dengan proses belajar mengajar Kimia di SMAN 05 Tapung, kemudian dilakukan penganalisaan masalah. Berdasarkan hasil wawancara awal yang sudah dilakukan, diketahui beberapa masalah yang dihadapi oleh peserta didik salah satu diantaranya adalah keterbatasan penggunaan media pembelajaran berbasis game, media yang biasa digunakan pada pembelajaran hanya berupa power point dan media sederhana lainnya. Hal ini menjadi salah satu permasalahan yang perlu diatasi oleh sekolah khususnya pada materi yang bersifat abstrak. Permainan *element adventure* menjadi salah satu media pembelajaran yang menambah wawasan serta memberikan informasi kepada peserta didik. Berdasarkan wawancara yang sudah dilakukan diperoleh hasil bahwa keterbatasan media yang digunakan dalam pembelajaran disekolah membuat peserta didik merasa kurang bersemangat dan bosan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran kimia. Sehingga dibutuhkan ketepatan sebuah media pembelajaran yang dapat membantu pemahaman siswa serta menyenangkan agar menarik minat siswa untuk belajar.

Analisis konsep digunakan untuk memudahkan peneliti dalam membuat media pembelajaran pada materi kimia unsur berupa *permainan adventure*. Peneliti mengidentifikasi konsep pokok yang akan disajikan kemudian disesuaikan dengan kompetensi dasar yang terdapat dalam silabus. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak sekolah, maka peneliti menyimpulkan bahwa materi kimia unsur membutuhkan media pembelajaran yang memuat penjelasan materi.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perencanaan ini dilakukan dengan menyusun rencana penelitian, diantaranya menentukan keahlian atau kecakapan yang berhubungan dengan penelitian, membuat

storyboard dan mengumpulkan bahan atau alat yang dibutuhkan dalam perancangan media seperti *background*, *font*, tombol gambar, serta penyusunan instrumen. Tahap ini bertujuan untuk mempersiapkan produk yang akan dihasilkan dan dikembangkan. Identifikasi masalah menjadi suatu tujuan dalam perancangan game element adventure, baik penyesuaian KD, kurikulum, maupun indikator pembelajaran.

Perancangan media pembelajaran dilakukan pada tahap ini. Dalam proses perancangan produk menggunakan software pembuat aplikasi khusus develop game yaitu *construck 2* yang menggunakan koding sederhana. Selain itu merancang desain baik tampilan, materi dan soal menggunakan aplikasi *canva pro*. Proses perancangan yakni mendistribusikan objek sesuai layout. Setelah objek tersusun dalam satu layout maka selanjutnya membuat tampilan kedua pada layout kedua dengan kembali mendistribusikan objek yang diperlukan. Jika suda ada dua layout yang berbeda maka selanjutnya sudah bisa ditambahkan event atau pembuatan koding yang sesuai sehingga dapat menghubungkan antara layout 1 dengan layout 2. Proses selanjutnya yaitu sama, dengan menambahkan layout baru dan pemberian koding yang disesuaikan dengan alur permainan. Langkah-langkah dari kegiatan ini ialah sebagai berikut.

a. Pemilihan *Software* dan Pengumpulan Referensi

Pada tahap ini, peneliti melakukan studi pustaka mengenai game edukasi kimia tipe *game element adventure* yang baik, mengumpulkan referensi materi yang akan digunakan dalam media pembelajaran. Referensi materi diambil dari buku kimia, sedangkan *software* yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran referensinya didapat dari jurnal dan buku. Dari hasil studi pustaka maka dipilih *software* untuk mengembangkan media pembelajaran ini menggunakan *Construck2* dan materi pokok yang diambil adalah kimia unsur (alkali dan alkali tanah).

b. Pemilihan Media

Pemilihan media didasarkan kepada hasil analisis konsep, analisis kurikulum dan analisis kebutuhan. Setelah dilakukannya analisis, dalam tahap akhir peneliti menentukan media atau kombinasi media yang tepat untuk digunakan. Oleh sebab itu peneliti memilih beberapa media yang sesuai dengan materi kimia unsur.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format berkaitan erat dengan pemilihan media. Pemilihan ini dilakukan untuk mendesain isi media pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran dan kurikulum 2013. Materi yang terdapat dalam media pembelajaran yang dibuat yaitu materi kimia unsur.

d. Rancangan Awal

Desain awal merupakan penyajian yang esensial pengajaran melalui media yang tepat dan sesuai dengan urutan

1) Tampilan awal

Pada bagian tampilan awal berisikan judul *game* yaitu *chemistry adventure*, alasan dari pemilihan judul adalah karena pada *game* yang didesain ini mencakup pembelajaran kimia yaitu kimia unsur (alkali dan alkali tanah) dan *game* ini bertemakan petualangan.



Gambar 1. Tampilan Awal *Game Element Adventure*

2) Menu Utama

Menu utama berisikan tentang : (1) Tombol *play*, bertujuan untuk ke menu selanjutnya Tombol saasaran, (2) berisikan tentang kompetensi inti dan indikator pembelajaran (3) Tombol profil, berisikan tentang biodata peneliti (4) Tombol petunjuk, berisikan tentang tata cara dalam permainan *game element adventure* (5) Tombol keluar, bertujuan untuk keluar dari aplikasi *game*



Gambar 2. Menu Utama *Game Element Adventure*

3) Menu kedua

Menu kedua berisikan pilihan materi pembelajaran, peserta didik diberikan dua menu pilihan yaitu *game* alkali dan *game* alkali tanah, setiap peserta didik berhak memilih *game* mana yang mau dimainkan terlebih dahulu, dan tombol diatas berfungsi untuk kembali ke manu



Gambar 3. Menu Kedua *Game Element Adventure*

4) *Game* Alkali dan Alkali Tanah

Pada *game* alkali dan alkali tanah, peserta didik diberi tantangan untuk mendapatkan coin serta poin, tantangan yang berhasil dilewati akan mendatkan sebuah logo yang berisikan materi pembelajaran dan peti yang berisikan soal, yang mana soal ini sejalan dengan materi sebelumnya. Jadi bisa dilihat sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi tersebut, jika soal terjawab akan mendaptkan poin 100 dan jika salah mendaptkan poin 0, peti hanya bisa diklik 1 kali. Ini bertujuan agar peserta didik tidak menebak secara sembarangan, dan memberikan rasa ingin tahu tentang jawaban dari pertanyaan tersebut.



Gambar 5. *Game* Alkali Tanah

5) *Game Over*

Game over adalah akhir dari *game*, yang berisikan tentang coin dan poin yang berhasil didapatkan oleh peserta didik dan tombol *home* bertujuan untuk kembali ke menu utama.



Gambar IV.19 Game Alkali Tanah

3. Tahap Develop (Pengembangan)

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan media game element adventure yang telah dikembangkan. Tahap ini merupakan tahap untuk memvalidasi game element adventure kepada para ahli dan melakukan uji coba produk kepada peserta didik. Setelah melakukan tahap validasi dan melakukan revisi berdasarkan masukan para ahli selanjutnya dilakukannya uji coba respon peserta didik yang dilakukan dua kali yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Dilakukannya uji coba skala kecil terlebih dahulu ini sangat penting karena untuk mengantisipasi kesalahan yang dapat terjadi selama penerapan model yang sesungguhnya berlangsung selain itu juga untuk menganalisis kendala yang mungkin dihadapi dan berusaha untuk mengurangi kendala tersebut pada saat penerapan model selanjutnya. Dalam pengembangan media game element adventure harus dilihat kevaliditan dalam segi aspek, yaitu aspek validitas, kepraktikalitas, dan respon peserta didik.

Pada tahap validasi produk terhadap media game element adventure masing-masing dilakukan sebanyak 2 validator. Pada validasi ahli materi dan ahli media validator memberikan 2 kali penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Saran dan masukan dari validator sangat membantu untuk kelayakan produk yang dikembangkan. Setelah media dikatakan sangat valid oleh validasi ahli media dan materi selanjutnya uji praktikalitas dengan 2 orang pendidik disekolah SMAN 05 Tapung serta dilihat respon peserta didik terhadap media game element adventure oleh peneliti. Pada tahap ini dilakukan uji skala kecil terhadap permainan *element adventure* yang dikembangkan. Uji skala kecil pada tahap pengembangan meliputi:

1. Uji validitas

Media pembelajaran akan divalidasi oleh satu orang ahli media yang mempunyai jenjang pendidikan S2. Penilaian ini nantinya dilakukan dengan pengukuran *rating scale*. Berikut hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil perhitungan Uji Validitas Ahli Media

No	Aspek	persentase	kriteria
1	Aspek Teks	100%	Sangat valid
2	Aspek Kebahasaan	100%	Sangat valid
3	Aspek Tampilan audiovisual	90%	Sangat valid
4	Aspek Karakteristik	87,5%	Sangat valid
Jumlah		94%	Sangat valid

Media pembelajaran akan divalidasi oleh satu orang ahli materi yang mempunyai jenjang pendidikan S2. Penilaian ini nantinya dilakukan dengan pengukuran *rating scale*. Berikut hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil perhitungan Uji Validitas Ahli Materi

No	Aspek	persentase	kriteria
1	Aspek materi	100%	Sangat valid
2	Aspek penyajian	75%	valid
3	Aspek kebahasaan	87,5%	Sangat valid
Jumlah		87,5%	Sangat valid

2. Uji praktikalitas

Tahap instrumen ini digunakan untuk memperoleh data dari kepraktisan media permainan *element adventure*. Pada penelitian ini kualitas produk diukur dari hasil penilaian 2 orang guru kimia SMAN 05 Tapung. Berikut hasil Uji Praktikalitas dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil perhitungan Praktikalitas Guru

No	Aspek	Nilai praktikalitas	kriteria
1	Aspek Kelayakan isi	96,8%	Sangatpraktis
2	Aspek Kebahasaan	84,3%	Sangatpraktis
3	Aspek teknis	92,8%	Sangatpraktis
Jumlah		91%	Sangatpraktis

3. Respon peserta didik

Uji respon peserta didik bertujuan untuk melihat respon atau tanggapan dan ketertarikan peserta didik terhadap media *permainan element adventure*. Berdasarkan hasil uji respon peserta didik dari 12 orang peserta didik kelas XII SMAN 05 Tapung Berikut hasil Uji Praktikalitas dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 4. Hasil perhitungan Praktikalitas Guru

No	Aspek	Persentase	Kriteria
1	Penilaian	90,6%	Sangat menarik
Jumlah		90,6%	Sangat menarik

Hasil akhir penelitian ini adalah berupa produk aplikasi permainan *element adventure* berbasis android. Pengembangan media pembelajaran dalam bentuk game yang dapat diakses menggunakan smartphone android ini diharapkan mampu memenuhi kebutuhan belajar peserta didik yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Mengingat bahwa alat komunikasi jenis android banyak digunakan oleh peserta didik selain sebagai alat komunikasi, android juga digunakan untuk mengakses informasi dari berbagai sumber melalui internet. Selain itu juga aktifitas yang banyak digandrungi dikalangan remaja saat ini ialah bermain game online yang membuat hampir seluruh waktunya dihabiskan untuk mengakses game oleh karena itu pengembangan game edukasi dipilih untuk dapat membantu mengurangi peserta didik mengakses game yang tidak bernilai edukatif.

Media pembelajaran berupa aplikasi game edukasi yang dapat dengan mudah diakses dengan menggunakan android dapat dengan mudah digunakan peserta didik kapanpun dan dimanapun sehingga peserta didik dapat terus belajar tidak hanya dilingkungan sekolah. Media dalam bentuk game juga dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar. Seperti yang dikatakan Kurnia Wening Sari, dkk bahwa game memiliki pesona adiktif yang mampu membuat seseorang kecanduan dalam bermain game. Oleh sebab itu perlu adanya pengembangan game yang bersifat mendidik yang dapat digunakan dalam dunia pendidikan sehingga dapat menimbulkan minat belajar peserta didik.

Hasil wawancara dengan salah satu guru kimia juga menyatakan bahwa produk yang dikembangkan sudah dapat dikatakan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam belajar. Kemudian juga menambahkan bahwa peserta didik lebih mudah tertarik pada media pembelajaran yang baru dan belum pernah diterapkan disekolah sehingga memunculkan minat belajar peserta didik. Aplikasi game edukasi sebagai media pembelajaran ini belum banyak diterapkan dikelas sehingga penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan variatif membuat peserta didik termotivasi dalam belajar. Sedangkan untuk dapat menilai tingkat motivasi peserta didik dapat dilihat dari indikator motivasi yang terdapat pada angket kuisisioner yang rata-rata hampir berpendapat bahwa aplikasi yang dikembangkan menyenangkan sehingga meningkatkan semangat dan minat dalam belajar. Hasil observasi selama penelitian juga terlihat bahwa banyak peserta didik yang antusias dan fokus dalam melakukan step by step dalam setiap permainan yang terdapat didalam aplikasi. Hal ini sejalan dengan Ramli Bakar dalam jurnal internasionalnya peserta didik yang memiliki motivasi yang tinggi dapat diindikasikan dengan beberapa karakter seperti inisiatif, rajin dan aktif dalam pembelajaran, tidak mudah puas, tepat waktu dan disiplin, serta selalu berusaha memberikan hasil yang terbaik (Ramli Bakar 2014). Selain itu pula penguasaan metode pembelajaran yang bervariasi juga diperlukan oleh pendidik sehingga dapat membangun minat belajar peserta didik serta meningkatkan penguasaan konsep (Akbar Handoko 2017).

SIMPULAN

Media *game element adventure berbasis android* pada materi kimia unsur sebagai media pembelajaran kimia divalidasi dan diukur tingkat praktikalitas guna mengetahui tingkat kelayakan media. Validasi terdiri dari validasi oleh ahli media dan ahli materi. Hasil tingkat kevalidan dari media *game element adventure berbasis android* teruji sangat valid dengan persentase 94% oleh ahli media dan 87,5% oleh ahli materi dan termasuk dalam rentang kriteria sangat valid dan dapat dilanjutkan untuk dilakukan uji praktikalitas. Media *game element adventure berbasis android* teruji sangat praktis oleh guru IPA di SMAN 05 Tapung dengan persentase sebesar 91% termasuk kriteria sangat praktis.

REFERENSI

- Anugrahini, M. Y., & Windrawanto, Y. (2017). Pengembangan Game Bubble Match Sebagai Media Pembelajaran Pembagian Dalam Bentuk Pengurangan Berulang Untuk Siswa Kelas 2 Sd. *Profesi Pendidikan Dasar*, 4(1), 75–83.
- Ayona, V., & Hidayah, R. (2021). Practically of an Android Based Chemistry Adventure Game as a Chemical Bond Learning Media. *Edu Chemia: Jurnal Kimia dan Pendidikan*, 6(1), 67–77. <https://doi.org/10.30870/educhemia.v6i1.7929>
- Intan Trivena Maria Daeng, Mewengkang, N. ., & Kalesaran, E. R. (2017). Penggunaan Smartphone Dalam Menunjang Aktivitas Perkuliahan Oleh Mahasiswa Fispol Unsrat Manado. *e-journal "Acta Diurna,"* 1(1), 1–15.
- Kurniawan, R. D., & Hidayah, R. (2021). International Journal of Active Learning Development of Android-based Kimi Kimo Adventure Game as Learning Media on Chemical Bonds. *International Journal of Active Learning*, 6(2), 65–75.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., & Chitta, F. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. 12(1), 29–40.
- Mulyasa. 2007. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sebuah Panduan Praktis. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Naimah, J., Winarni, D. S., & Widiyawati, Y. (2019). Pengembangan Game Edukasi Science Adventure Untuk Meningkatkan Keterampilan pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 7(2), 91–100. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i2.14462>
- Pelletiere, C. (2009). *Games and Learning. International Journal of Learning and Media*. 1(1): 84-100.
- Rahma, P. T., & Dwiningsih, K. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Blended Learning pada Materi Pokok Kimia Unsur. *UNESA Journal of Chemistry Education*, 6(3), 476–481.
- Rahmatsyam. (2010). Peran Permainan Edukasi dalam Pendidikan di Indonesia. Prosiding Karya Tulis. Surabaya 17-19 Juli 2010
- Rahmawati, I., & Leksono, I. P. (2019). *Pengembangan Game Petualang untuk Pembelajaran Berhitung*. 4(2), 11–23.
- Sari, K., Saputro, S., & Hastuti, B. (2014). Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Role Playing Game (Rpg) Pada Materi Struktur Atom Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Untuk Siswa Kelas X Sma Di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 3(2), 96–104.
- Shifa, N., & Hidayah, R. (2020). Validity of Android Based Element Adventure Game As Learning Media Chemical Element. *Unesa Journal of Chemical Education*, 9(3), 371–378.
- Siti Masrifah, Dwi Putri Musdansi, J. R. N. (2020). 3) 1,2,3. 2(20), 159–166.
- Syahrir, Susilawati. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika SMP. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 1(2): 162-171.
- Trianto (2009). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif. Surabaya: Kencana
- Verawati, & Comalasari, E. (2019). Pemanfaatan Android Dalam Dunia Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgrri Palembang 03 Mei 2019*, 2, 617–627.
- Wibowo, T., Sutjiono, A. (2005). Pendayagunaan Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Penabur*. 4(4): 76-84.